

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-198841

(43)Date of publication of application : 12.07.2002

(51)Int.Cl. H04B 1/16
H04H 1/00
H04N 5/445
H04N 7/025
H04N 7/03
H04N 7/035

(21)Application number : 2000- (71)Applicant : SONY CORP
394379

(22)Date of filing : 26.12.2000 (72)Inventor : AIZAWA MASATOSHI

(54) RECEIVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reliably preserve affixed information required for users in such conditions that the user cannot immediately perform a preservation operationfor exampleduring driving of a vehicle.

SOLUTION: A receiver receives a digital radio broadcasting in which affixed information is multiplexed to speech informationand is provided with a memory for recording the received affixed information and a display for displaying the affixed information recorded in the memory. A user displays the affixed information recorded in the memory on a display to designate the affixed information to be preservedthereby conducting a preservation operation of the affixed information. In recording the received affixed information in the memorya control unit of the receiver determines whether or not the memory is full. If not fullthe control unit records the received affixed information in the memory as up-to-date affixed information. If the memory is fullthe control unit erases the oldest affixed information among the affixed informations under the unpreserved operationfrom the memoryand then it records the received affixed information as the up-to-date affixed information.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A receiver comprising:

A receive section which receives broadcast by which multiplex [of the additional

information] was carried out to main information which is speech information or video information.

A memory on which additional information received in this receive section is recorded.

A display on which additional information currently recorded on this memory is displayed.

A control section which carries out preservation setting out to a control means which carries out preservation operation to specific additional information in additional information displayed on this display and additional information which that preservation operation was made.

[Claim 2]In a receiver of claim 1 when there is only no availability which records new additional information on said memory said control section A receiver which eliminates the oldest additional information among additional information which preservation setting out in additional information currently recorded on said memory is not made from said memory and records new additional information on said memory.

[Claim 3]A receiver of which the preservation setting out is canceled when operation of preservation release is carried out in a receiver of claim 1 or 2 to additional information which preservation setting out as which said control section was displayed on said display is made.

[Claim 4]A receiver which adds a sign in which it is shown that preservation setting out is carried out in one receiver of claims 1–3 to additional information which preservation setting out is made when said control section carries out the list display of the additional information currently recorded on said memory on said display.

[Claim 5]In recording on a memory additional information acquired by additional information receiving broadcast by which multiplex was carried out by main information which is speech information or video information When it judges whether there is only any availability which records received additional information in said memory and it has an availability When received additional information is recorded on said memory as the newest additional information and there is no availability An additional information record method which eliminates the oldest additional information among additional information which preservation setting out in additional information currently recorded on said memory is not made from said memory and records received additional information on said memory as the newest additional information.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the receiver with which additional

information receives the broadcast by which multiplex was carried out to the main information which is speech information (sound information) or video information (picture information)such as a digital radio broadcast.

[0002]

[Description of the Prior Art]As for the digital radio broadcastin Europebroadcast is already started as DAB (Digital Audio Broadcasting) of Eureka147 method. Broadcast is considered even in Japan or the U.S.

[0003]In a digital radio broadcastit can carry out multiplex [of the additional information relevant to a programsuch as text data and a graphics file] to the speech information which is main informationand it not only can transmit speech informationsuch as musicfor high qualitybut can broadcast it.

[0004]As additional informationas informationincluding (1) service ID (identification information)a broadcasting station namea program namea program categoryetc.and information about (2) program contentsif it is a musical programInformationincluding artist nametrack nameetc.(3) time stamp (time information)and (4) and other accompanying information (additional information) ** can be considered.

[0005]If accompanying information is a musical programit is text data which shows the words of the music broadcast in a programthe matter about the concert of the artist who appears on a programetc.butfor example. Carry out JPEG (Joint Photographic Experts Group) compressionand the picture of the jacket of CD in which the music broadcast in a program is recorded For examplethe live data of the JPEG fileIt is also possible to broadcast the header information which shows that it is a JPEG file as a part of accompanying information of additional information.

[0006]In the receiver which receives such a digital radio broadcastwhen a program is receivedthe additional information of the program is displayed on the display of LCD (liquid crystal display) etc. Thereforeif the user who is listening to the music of the programetc. has necessity with reference to a displayhe can make a note of the matter about an artist namea track nameand a concertetc.and can use for CDthe purchase of the ticket for a concertetc.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]Howeverfor examplewhen a receiver is a mounted machineduring driving of a carit cannot gaze at a displayfurthermore a memo cannot be taken.

[0008]Thenif the button for preservation of additional information (key) is provided in a receiver and a user pushes this button for preservationit is possible to constitute so that the additional information of the program then received may be recorded on a memory. According to thiseven if it does not see a displaythe user can save the additional information to need and can refer to it later.

[0009]Howeverwhen the safety of operation is considered in this casea program may be unable to be heardthe button for preservation may be unable to be pushed promptlyand that program may be completed [by] when the button for

preservation can be pushed. Since the additional information of the program is no longer displayed it will become impossible and to already save the additional information of the program on a display after a program is completed.

[0010] Then this invention enables it to certainly save the additional information which a user needs also in the situation where users such as under driving of a car cannot do preservation operation promptly.

[0011]

[Means for Solving the Problem] A receive section which receives broadcast which multiplex [of the additional information] was made to main information whose receiver of this invention is speech information or video information. A memory on which additional information received in this receive section is recorded and a display on which additional information currently recorded on this memory is displayed. It shall have a control means which carries out preservation operation to specific additional information in additional information displayed on this display and a control section which carries out preservation setting out to additional information which that preservation operation was made.

[0012] In a receiver of this invention of the above composition. Since it is saved in a memory when received additional information is conservatively recorded on a memory temporarily and a user does preservation operation after that a user. Also in a situation where preservation operation cannot be carried out promptly under driving of a car etc. can certainly save additional information to need by carrying out preservation operation when the safety of operation is secured after that or when operation is suspended.

[0013] And when additional information is displayed on a display supposing it must carry out preservation operation a user will have forced to decide promptly whether preservation operation is carried out and will be accompanied by a certain kind of feeling of tension but. In a receiver of this invention it is released from such hasty conclusion and a feeling of tension and a margin can be had and judged [whether preservation operation is carried out and].

[0014]

[Embodiment of the Invention] [Composition of a receiver] Drawing 1 shows an example of the receiver of this invention and receives the digital radio broadcast by which multiplex [of the additional information] was carried out to speech information.

[0015] In a digital radio broadcast the speech information which digitized by PCM (pulse code modulation) While carrying out compression encoding and carrying out transmission-line coding (addition of the function of an error correction) further with compression technologies such as MPEG (Moving Picture Experts Group)-1 Audio Layer-II. The transmission-line coding of the additional information is carried out speech information and additional information are multiplexed. The multiplexed signal is modulated with modulation methods such as OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplex) and it changes and transmits to an RF signal.

[0016] In the receiver 100 the broadcasting signal received with the antenna 111 by the tuner section 112. Frequency conversion is chosen and carried out and after

getting overby the transmission-line decoding section 113transmission-line decryption is carried out and further about speech information. By the audio decoding section 114in the D/A conversion part 115extension decryption is carried outit is changed into an analog voice signaland an analog voice signal is amplified and the loudspeaker 118119 is supplied with the audio amplifier 116117. [0017]In being able to constitute the receiver 100 as a mounted machinea portable machineetc. and constituting as a mounted machineWhen the loudspeaker provided in the car is used as the loudspeaker 118119 and it constitutes as a portable machineheadphone and an earphone are connectedfor example instead of the loudspeaker 118119.

[0018]Additional information is incorporated into the system controller 120 after transmission-line decryption is carried out by the transmission-line decoding section 113.

[0019]The system controller 120 is provided with CPU121 and into the bus 122. RAM124 which functions as a work area of ROM123 and CPU121 etc. where fixed datasuch as a program containing the below-mentioned additional information recording processing routine etc. and a character font for presenting of additional informationwere stored is connected.

[0020]The memory 130 for record of additional information is connected to the bus 122. Howversome area of RAM124 can also be used as the memory 130. When the thing of small capacity is used comparativelytherefore the memory 130 fills as the memory 130The oldest additional information among the additional information which the below-mentioned preservation setting out (preservation operation) is not made is eliminated by the below-mentioned additional information recording processing routineand new additional information is recorded.

[0021]The final controlling element 140 which consists of various kinds of buttonskeysetc.and the LCD actuator 150 are connected to the bus 122and LCD160 is connected to the LCD actuator 150.

[0022]Drawing 2 shows an example of the appearance of a receiver. In this examplewhile LCD160 is provided in the front part of the receiver 100the power button 141the preset button 143and the display switching button 147 are formedand the jog dial 149 is formed in the upper part of the receiver 100.

[0023]The preset button 143 is a control means for performing various kinds of setting out to the receiver 100and the display switching button 147Are the display on LCD160 a control means for changingand the jog dial 149Two operationsrotation and a depressioncan be performedby making it rotate the left or rightwardthe display on LCD160 can be scrolled and selectiondeterminationetc. can be operated by carrying out a depression.

[0024][Record of additional informationpreservationpreservation release]
(Record of additional information) In the receiver 100 mentioned aboveif a certain program is receivedthe system controller 120 will record the additional information of the program on the memory 130 conservatively temporarily. Drawing 3 shows an example of the additional information recording processing routine which CPU121 in this case performs.

[0025]In this additional information recording processing routine 10CPU121By receiving the additional information of a programstart recording processing and first at Step 11. It judges whether it is full [the memory 130] (there is only no availability which records new additional information on the memory 130)and if the memory 130 is not fullit will progress to Step 12 and the received additional information will be recorded on the memory 130 as the newest additional information.

[0026]At Step 11when it judges that the memory 130 is fullIt progresses to Step 13and CPU121 records the additional information which he followed to Step 12 and was received on the memory 130 as the newest additional informationafter eliminating the oldest additional information among the additional information which the below-mentioned preservation setting out is not made from the memory 130.

[0027]Additional information comes to be recorded by the time series on the memory 130without the additional information which the below-mentioned preservation setting out is made being eliminated by this.

[0028](Preservation of additional information) Drawing 4 and drawing 5 show an example of the screen displayed on the operation which the user in the case of saving the specific additional information in the additional information currently recorded on the memory 130 performsand LCD160.

[0029]In this examplewhen saving the specific additional information in the additional information currently recorded on the memory 130firsta user operates the jog dial 149 or the display switching button 147and displays the additional information list screen 21. The artist name and time stamp in the additional information currently recorded on the memory 130 are expressed to a time series as this additional information list screen 21for example sequentially from the newest thing.

[0030]Nexta user scrolls the additional information list screen 21and pushes the jog dial 149 so that the jog dial 149 may be rotated and the display portion of the additional information which it is going to save may be made into a prescribed position.

[0031]By thisthe system controller 120 displays the display screen 22 of the selected additional information. In this additional information display screen 22the scroll display of the information on each itemsuch as an artist name in additional information and a track namecan be carried out by rotating the jog dial 149. This additional information display screen 22 and the same screen are displayed during program reception.

[0032]If a user pushes the jog dial 149 where the additional information display screen 22 is displayedthe system controller 120 will display the additional information preservation operation screen 23 which has the window portion 23a which checks whether it saves to a user.

[0033]On the other handwhen a user pushes the jog dial 149again the system controller 120While turning ON the preservation flag to the additional information currently then displayed on LCD160 and setting up preservation of the additional informationthe additional information list screen 24 which gave the lock mark 29 to

the display portion of the additional information which carried out preservation setting out in the additional information list screen 21 of a basis is displayed.

[0034]The display switching button 147 functions as an Escape key in this caseIf the display switching button 147 is pushed where the additional information preservation operation screen 23 is displayedthe display on LCD160 will return to the additional information display screen 22and if the display switching button 147 is pushed where the additional information display screen 22 is displayedthe display on LCD160 will return to the additional information list screen 21.

[0035]As mentioned above the user can do preservation operation of the additional information of the program after the end of a program.

[0036](Preservation release of additional information) As shown in the additional information recording processing routine 10 of drawing 3even when the memory 130 is fullthe additional information which preservation setting out was made as mentioned above is not eliminated from the memory 130. When a user does preservation operation per [which is recorded to the limit of the memory 130] all the additional informationit becomes impossible thereforeto record new additional information on the memory 130 henceforth.

[0037]Thenabout the additional information which preservation setting out is madethe receiver 100 is constituted so that preservation can be canceled.

Drawing 6 and drawing 7 show an example of the screen displayed on the operation which the user in the case of canceling preservation of additional information performsand LCD160.

[0038]In this examplewhen canceling the preservation of the additional information which preservation setting out is made currently recorded on the memory 130a userFirstthe jog dial 149 or the display switching button 147 is operatedand the additional information list screen 24 where the lock mark 29 was given to the display portion of the additional information which preservation setting out is made is displayed.

[0039]Nexta user scrolls the additional information list screen 24and pushes the jog dial 149 so that the jog dial 149 may be rotated and the display portion of the additional information of which it is going to cancel preservation may be made into a prescribed position.

[0040]By thisthe system controller 120 displays the display screen 25 of the selected additional information. In this additional information display screen 25the scroll display of the information on each itemsuch as an artist name in additional information and a track namecan be carried out by rotating the jog dial 149 like the additional information display screen 22 before the preservation operation shown in the upper right of drawing 5.

[0041]If a user pushes the jog dial 149 where the additional information display screen 25 is displayedthe system controller 120 will display on a user the additional information preservation release screen 26 which has the window portion 26a which checks whether preservation is canceled or not.

[0042]On the other handwhen a user pushes the jog dial 149again the system controller 120While changing from ON the preservation flag to the additional

information currently then displayed on LCD160 at OFF and canceling preservation of the additional informationThe additional information list screen 27 which eliminated the lock mark 29 given to the display portion of the additional information which carried out preservation release in the additional information list screen 24 of a basis is displayed.

[0043]Also in this casethe display switching button 147 functions as an Escape keyIf the display switching button 147 is pushed where the additional information preservation release screen 26 is displayedthe display on LCD160 will return to the additional information display screen 25and if the display switching button 147 is pushed where the additional information display screen 25 is displayedthe display on LCD160 will return to the additional information list screen 24.

[0044]When the memory 130 fills with the additional information which carried out preservation setting outthe system controller 120 may be constituted by the method of making LED (light emitting diode) turn on etc. so that it may warn a user of that.

[0045][Other embodiments] The concrete operations which the concrete composition of the final controlling element 140 and the user in the case of canceling preservation of additional information when saving additional information perform can be suitably changed not only in the example illustrated and mentioned above.

[0046]Although the embodiment mentioned above is a case where the digital radio broadcast by which multiplex [of the additional information] was carried out to speech information is receivedGenerallythe digital television broadcasting etc. by which multiplex [of the additional information] was carried out not only to a digital radio broadcast but to video information (and speech information) can apply this inventionwhen receiving the broadcast by which multiplex [of the additional information] was carried out to speech information or video information.

[0047]

[Effect of the Invention]As mentioned aboveaccording to this inventionalso in the situation where a user cannot do preservation operation promptlyunder driving of a car etc. can certainly save the additional information which a user needs. A user is released from hasty conclusion or a feeling of tensionand can have and judge [whether preservation operation is carried out and] a margin.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a figure showing the functional constitution of an example of the receiver of this invention.

[Drawing 2]It is a figure showing the appearance of an example of the receiver of this invention.

[Drawing 3]It is a figure showing an example of an additional information recording processing routine.

[Drawing 4]It is a figure showing an example of the operation which the user in the case of saving additional information performs.

[Drawing 5]It is a figure showing an example of the screen displayed on the memory in the case of saving additional information.

[Drawing 6]It is a figure showing an example of the operation which the user in the case of canceling preservation of additional information performs.

[Drawing 7]It is a figure showing an example of the screen displayed on the memory in the case of canceling preservation of additional information.

[Description of Notations]

Since all were described in the figure about the principal part it omits here.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-198841

(P2002-198841A)

(43)公開日 平成14年7月12日(2002.7.12)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコト*(参考)
H 04 B	1/16	H 04 B	1/16
H 04 H	1/00	H 04 H	1/00
H 04 N	5/445 7/025	H 04 N	5/445 7/08
			Z A

審査請求 未請求 請求項の数5 O.L (全7頁) 最終頁に統く

(21)出願番号 特願2000-394379(P2000-394379)

(22)出願日 平成12年12月26日(2000.12.26)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 相澤 雅利

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(74)代理人 100091546

弁理士 佐藤 正美

最終頁に統く

(54)【発明の名称】 受信機

(57)【要約】

【課題】 車の運転中など、ユーザが直ちに保存操作を
することができない状況においても、ユーザの必要とする
付加情報を確実に保存することができるようとする。

【解決手段】 受信機は、音声情報に付加情報が多重さ
れたデジタルラジオ放送を受信するもので、受信された
付加情報が記録されるメモリと、このメモリに記録され
ている付加情報が表示されるディスプレイを設ける。ユ
ーザは、メモリに記録されている付加情報をディスプレ
イ上に表示させ、保存しようとする付加情報を指定する
ことによって、付加情報の保存操作を行う。受信機の制
御部は、受信した付加情報をメモリに記録するに当たっ
て、メモリが一杯か否かを判断し、一杯でなければ、受
信した付加情報を最新の付加情報としてメモリに記録
し、メモリが一杯であれば、保存操作がされていない付
加情報のうちで最も古い付加情報をメモリから消去した
上で、受信した付加情報を最新の付加情報としてメモリ
に記録する。

2 1 付加情報一覧画面

ARTIST *TIME*
AAAAAAA 10:10
BBBBBBB 10:05
CCCCC 10:01

2 2 付加情報表示画面

ARTIST
AAAAAAA
SONG TITLE
ZZZZZZ

2 3 付加情報
保存操作画面

ARTIST
AAAAAAA
SO [HOLD?] E

2 3 a

2 4 付加情報一覧画面
(保存操作後)

ARTIST *TIME*
[LOCK] AAAAAAA 10:10
BBBBBBB 10:05
CCCCC 10:01

2 9

【特許請求の範囲】

【請求項1】音声情報または映像情報である主情報に付加情報が多重された放送を受信する受信部と、この受信部で受信された付加情報が記録されるメモリと、このメモリに記録されている付加情報が表示されるディスプレイと、このディスプレイ上に表示された付加情報中の特定の付加情報に対して保存操作をする操作手段と、その保存操作がされた付加情報に対して保存設定をする制御部と、を備える受信機。

【請求項2】請求項1の受信機において、前記制御部は、前記メモリに新たな付加情報を記録するだけの空き容量がないときには、前記メモリに記録されている付加情報中の、保存設定がされていない付加情報のうちで最も古い付加情報を前記メモリから消去して、新たな付加情報を前記メモリに記録する受信機。

【請求項3】請求項1または2の受信機において、前記制御部は、前記ディスプレイ上に表示された保存設定がされている付加情報に対して保存解除の操作がされたときには、その保存設定を解除する受信機。

【請求項4】請求項1～3のいずれかの受信機において、前記制御部は、前記メモリに記録されている付加情報を前記ディスプレイ上に一覧表示するとき、保存設定がされている付加情報に対して、保存設定がされていることを示す標識を付加する受信機。

【請求項5】音声情報または映像情報である主情報に付加情報が多重された放送を受信して得られた付加情報をメモリに記録するに当たって、前記メモリに、受信した付加情報を記録するだけの空き容量があるか否かを判断し、空き容量があるときには、受信した付加情報を最新の付加情報として前記メモリに記録し、空き容量がないときには、前記メモリに記録されている付加情報中の、保存設定がされていない付加情報のうちで最も古い付加情報を前記メモリから消去して、受信した付加情報を最新の付加情報として前記メモリに記録する付加情報記録方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、デジタルラジオ放送などの、音声情報（音響情報）または映像情報（画像情報）である主情報に付加情報が多重された放送を受信する受信機に関する。

【0002】

【従来の技術】デジタルラジオ放送は、欧州では、Europe147方式のDAB（Digital Audio Broadcasting）として、すでに放送が開始されており、日本や米国などでも、放送が考えら

れている。

【0003】デジタルラジオ放送では、音楽などの音声情報を高品質で伝送することができるだけでなく、番組に関連するテキストデータや画像ファイルなどの付加情報を、主情報である音声情報に多重して放送することができる。

【0004】付加情報としては、(1)サービスID（識別情報）、放送局名、番組名、番組カテゴリーなどの情報、(2)番組内容に関する情報として、音楽番組であれば、アーティスト名や曲名などの情報、(3)タイムスタンプ（時刻情報）、(4)その他の付随情報（追加情報）、が考えられる。

【0005】付随情報は、例えば、音楽番組であれば、番組で放送される曲の歌詞や、番組に出演するアーティストのコンサートに関する事柄などを示すテキストデータであるが、例えば、番組で放送される曲が記録されているCDのジャケットの画像をJPEG（Joint Photographic Experts Group）圧縮し、そのJPEGファイルの実データと、JPEGファイルであることを示すヘッダ情報を、付加情報の一部の付随情報として放送することも可能である。

【0006】このようなデジタルラジオ放送を受信する受信機では、番組を受信したとき、その番組の付加情報が、LCD（液晶ディスプレイ）などのディスプレイ上に表示される。したがって、番組の音楽などを聴いているユーザは、ディスプレイを参照し、必要があれば、アーティスト名や曲名、コンサートに関する事柄などをメモして、CDやコンサートのチケットの購入などに役立てることができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかし、例えば、受信機が車載機である場合、車の運転中は、ディスプレイを注視することができず、ましてやメモを取ることはできない。

【0008】そこで、受信機に付加情報の保存用のボタン（キー）を設け、ユーザが、この保存用ボタンを押すと、そのとき受信している番組の付加情報がメモリに記録されるように構成することが考えられる。これによれば、ユーザは、ディスプレイを見なくても、必要とする付加情報を保存しておくことができ、後で参照することができる。

【0009】しかし、この場合、運転の安全性を考えると、番組を聴いて直ちに保存用ボタンを押すことができない場合があり、保存用ボタンを押すことができるときまでに、その番組が終了してしまうことがある。そして、番組が終了してしまうと、ディスプレイ上には、その番組の付加情報が表示されなくなってしまうため、もはや、その番組の付加情報を保存することができなくなってしまう。

【0010】そこで、この発明は、車の運転中など、ユ

ユーザが直ちに保存操作をすることのできない状況においても、ユーザの必要とする付加情報を確実に保存することができるようとしたものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】この発明の受信機は、音声情報または映像情報である主情報に付加情報が多重された放送を受信する受信部と、この受信部で受信された付加情報が記録されるメモリと、このメモリに記録されている付加情報が表示されるディスプレイと、このディスプレイ上に表示された付加情報中の特定の付加情報に対して保存操作をする操作手段と、その保存操作がされた付加情報に対して保存設定をする制御部と、を備えるものとする。

【0012】上記のような構成の、この発明の受信機では、受信された付加情報が一時保存的にメモリに記録され、その後、ユーザが保存操作をすることによってメモリに保存されるので、ユーザは、車の運転中など、直ちに保存操作をすることのできない状況においても、その後、運転の安全性が確保されたときや、運転を停止したときに、保存操作をすることによって、必要とする付加情報を確実に保存することができる。

【0013】しかも、付加情報がディスプレイ上に表示されているときに保存操作をしなければならないとすると、ユーザは、保存操作をするかどうか、即断することを強いられ、ある種の緊張感を伴うことになるが、この発明の受信機では、そのような即断や緊張感から解放され、保存操作をするかどうか、余裕をもって判断することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】〔受信機の構成〕図1は、この発明の受信機の一例を示し、音声情報に付加情報が多重されたデジタルラジオ放送を受信するものである。

【0015】デジタルラジオ放送では、PCM(パルス符号変調)によってデジタル化した音声情報を、MPEG(Moving Picture Experts Group)-1 Audio Layer-IIなどの圧縮方式によって圧縮符号化し、さらに伝送路符号化(誤り訂正の機能の付加)するとともに、付加情報を伝送路符号化して、音声情報と付加情報を多重化し、その多重化された信号を、OFDM(Orthogonal Frequency Division Multiplex)などの変調方式によって変調し、RF信号に変換して送信する。

【0016】受信機100では、アンテナ111で受信された放送信号が、チューナ部112で、選択され、周波数変換され、復調された上で、伝送路復号化部113で、伝送路復号化され、さらに音声情報については、オーディオ復号化部114で、伸長復号化され、D/A変換部115で、アナログ音声信号に変換され、オーディオアンプ116、117で、アナログ音声信号が増幅さ

れて、スピーカ118、119に供給される。

【0017】受信機100は、車載機やポータブル機などとして構成することができ、車載機として構成する場合には、スピーカ118、119として、車に設けられたスピーカが用いられ、ポータブル機として構成する場合には、例えば、スピーカ118、119の代わりに、ヘッドホンやイヤホンが接続される。

【0018】付加情報は、伝送路復号化部113で伝送路復号化された後、システムコントローラ120に取り込まれる。

【0019】システムコントローラ120は、CPU121を備え、そのバス122に、後述の付加情報記録処理ルーチンなどを含むプログラムや、付加情報の表示用の文字フォントなどの固定データが格納されたROM123、およびCPU121のワークエリアなどとして機能するRAM124が接続される。

【0020】また、バス122には、付加情報の記録用のメモリ130が接続される。ただし、メモリ130として、RAM124の一部のエリアを用いることもできる。メモリ130としては、比較的小容量のものが用いられ、そのため、メモリ130が一杯になったときは、後述の付加情報記録処理ルーチンによって、後述の保存設定(保存操作)がされていない付加情報のうちで最も古い付加情報が消去され、新たな付加情報が記録される。

【0021】さらに、バス122には、各種のボタンやキーなどからなる操作部140、およびLCD駆動部150が接続され、LCD駆動部150に、LCD160が接続される。

【0022】図2は、受信機の外観の一例を示す。この例では、受信機100の正面部に、LCD160が設けられるとともに、電源ボタン141、プリセットボタン143、および表示切替ボタン147が設けられ、受信機100の上部に、ジョグダイヤル149が設けられる。

【0023】プリセットボタン143は、受信機100に対して各種の設定を行うための操作手段であり、表示切替ボタン147は、LCD160上の表示を切り替えるための操作手段であり、ジョグダイヤル149は、回転と押下の2つの操作を行なうことができ、左方向または右方向に回転させることによって、LCD160上の表示をスクロールすることができ、押下することによって、選択や決定などの操作を行なうことができるものである。

【0024】〔付加情報の記録、保存、保存解除〕

(付加情報の記録) 上述した受信機100では、ある番組を受信すると、システムコントローラ120は、その番組の付加情報を、メモリ130に一時保存的に記録する。図3は、この場合のCPU121が行う付加情報記録処理ルーチンの一例を示す。

【0025】この付加情報記録処理ルーチン10では、CPU121は、番組の付加情報を受信することによって記録処理を開始して、まずステップ11で、メモリ130が一杯（メモリ130に新たな付加情報を記録するだけの空き容量がない）か否かを判断し、メモリ130が一杯でなければ、ステップ12に進んで、その受信した付加情報を、最新の付加情報としてメモリ130に記録する。

【0026】ステップ11で、メモリ130が一杯であると判断したときには、CPU121は、ステップ13に進んで、後述の保存設定がされていない付加情報のうちで最も古い付加情報を、メモリ130から消去した上で、ステップ12に進んで、受信した付加情報を、最新の付加情報としてメモリ130に記録する。

【0027】これによって、後述の保存設定がされている付加情報が消去されることなく、メモリ130上に付加情報が時系列に記録されるようになる。

【0028】（付加情報の保存）図4および図5は、メモリ130に記録されている付加情報中の特定の付加情報を保存する場合の、ユーザが行う操作およびLCD160上に表示される画面の一例を示す。

【0029】この例では、ユーザは、メモリ130に記録されている付加情報中の特定の付加情報を保存するときには、まず、ジョグダイヤル149または表示切替ボタン147を操作して、付加情報一覧画面21を表示させる。この付加情報一覧画面21では、メモリ130に記録されている付加情報中の、例えばアーティスト名およびタイムスタンプが、例えば最新のものから順に時系列に表示される。

【0030】次に、ユーザは、ジョグダイヤル149を回転させて、保存しようとする付加情報の表示部分を所定位置とするように、付加情報一覧画面21をスクロールして、ジョグダイヤル149を押す。

【0031】これによって、システムコントローラ120は、選択された付加情報の表示画面22を表示する。この付加情報表示画面22では、ジョグダイヤル149を回転させることによって、付加情報中のアーティスト名や曲名などの各項目の情報をスクロール表示することができる。番組受信中は、この付加情報表示画面22と同様の画面が表示される。

【0032】さらに、付加情報表示画面22が表示された状態で、ユーザがジョグダイヤル149を押すと、システムコントローラ120は、ユーザに保存するか否かを確認するウインドウ部分23aを有する付加情報保存操作画面23を表示する。

【0033】これに対して、ユーザが再度、ジョグダイヤル149を押すと、システムコントローラ120は、そのときLCD160上に表示されている付加情報に対する保存フラグをONにして、その付加情報の保存を設定するとともに、もとの付加情報一覧画面21中の保存

設定をした付加情報の表示部分に錠前マーク29を付した付加情報一覧画面24を表示する。

【0034】なお、この場合、表示切替ボタン147はエスケープキーとして機能して、付加情報保存操作画面23が表示された状態で表示切替ボタン147が押されると、LCD160上の表示は付加情報表示画面22に戻り、付加情報表示画面22が表示された状態で表示切替ボタン147が押されると、LCD160上の表示は付加情報一覧画面21に戻る。

【0035】以上のように、ユーザは、番組の終了後においても、その番組の付加情報の保存操作をすることができる。

【0036】（付加情報の保存解除）図3の付加情報記録処理ルーチン10に示したように、メモリ130が一杯のときでも、上記のように保存設定がされた付加情報は、メモリ130から消去されない。そのため、ユーザがメモリ130に一杯に記録されている全ての付加情報につき保存操作をすると、以後、新たな付加情報をメモリ130に記録することができなくなる。

【0037】そこで、受信機100は、保存設定がされている付加情報につき、保存を解除することができるよう構成する。図6および図7は、付加情報の保存を解除する場合の、ユーザが行う操作およびLCD160上に表示される画面の一例を示す。

【0038】この例では、ユーザは、メモリ130に記録されている、保存設定がされている付加情報の保存を解除するときには、まず、ジョグダイヤル149または表示切替ボタン147を操作して、保存設定がされている付加情報の表示部分に錠前マーク29が付された付加情報一覧画面24を表示させる。

【0039】次に、ユーザは、ジョグダイヤル149を回転させて、保存を解除しようとする付加情報の表示部分を所定位置とするように、付加情報一覧画面24をスクロールして、ジョグダイヤル149を押す。

【0040】これによって、システムコントローラ120は、選択された付加情報の表示画面25を表示する。この付加情報表示画面25では、図5の右上に示した保存操作前の付加情報表示画面22と同様に、ジョグダイヤル149を回転させることによって、付加情報中のアーティスト名や曲名などの各項目の情報をスクロール表示することができる。

【0041】さらに、付加情報表示画面25が表示された状態で、ユーザがジョグダイヤル149を押すと、システムコントローラ120は、ユーザに保存を解除するか否かを確認するウインドウ部分26aを有する付加情報保存解除画面26を表示する。

【0042】これに対して、ユーザが再度、ジョグダイヤル149を押すと、システムコントローラ120は、そのときLCD160上に表示されている付加情報に対する保存フラグをONからOFFに変更して、その付加

情報の保存を解除するとともに、もとの付加情報一覧画面24中の保存解除した付加情報の表示部分に付されていた錠前マーク29を消去した付加情報一覧画面27を表示する。

【0043】この場合も、表示切替ボタン147はエスケープキーとして機能して、付加情報保存解除画面26が表示された状態で表示切替ボタン147が押されると、LCD160上の表示は付加情報表示画面25に戻り、付加情報表示画面25が表示された状態で表示切替ボタン147が押されると、LCD160上の表示は付加情報一覧画面24に戻る。

【0044】なお、システムコントローラ120は、メモリ130が保存設定をした附加情報で一杯になったとき、LED（発光ダイオード）を点灯させるなどの方法によって、その旨をユーザに警告するように構成してもよい。

【0045】[他の実施形態] 操作部140の具体的構成や、付加情報を保存する場合および付加情報の保存を解除する場合のユーザが行う具体的な操作は、図示して上述した例に限らず、適宜変更することができる。

【0046】また、上述した実施形態は、音声情報に付加情報が多重されたデジタルラジオ放送を受信する場合であるが、この発明は、デジタルラジオ放送に限らず、映像情報（および音声情報）に付加情報が多重されたデジタルテレビ放送など、一般に、音声情報または映像情報に付加情報が多重された放送を受信する場合に適用す

ることができる。

〔0047〕

【発明の効果】上述したように、この発明によれば、車の運転中など、ユーザが直ちに保存操作をすることができない状況においても、ユーザの必要とする付加情報を確実に保存することができる。また、ユーザは、即断や緊張感から解放され、保存操作をするかどうか、余裕をもって判断することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の受信機の一例の機能構成を示す図である。

【図2】この発明の受信機の一例の外観を示す図である。

【図3】付加情報記録処理ルーチンの一例を示す図である。

【図4】付加情報を保存する場合のユーザが行う操作の一例を示す図である。

【図5】付加情報を保存する場合のメモリ上に表示される画面の一例を示す図である。

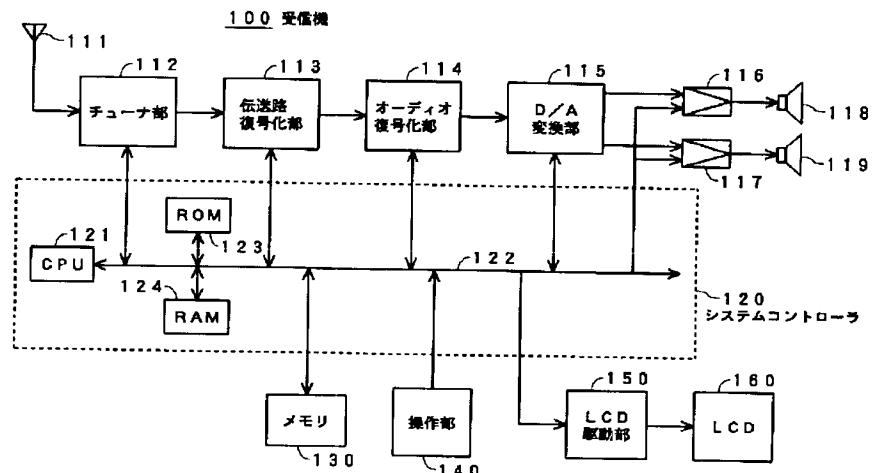
【図6】付加情報の保存を解除する場合のユーザが行う操作の一例を示す図である

【図7】付加情報の保存を解除する場合のメモリ上に表示される画面の一例を示す図である。

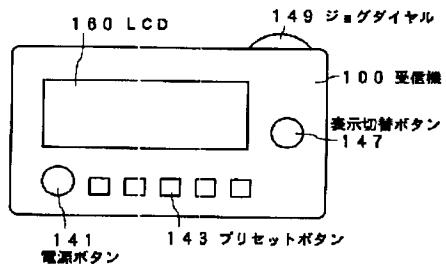
【符号の説明】

主要部については図中に全て記述したので、ここでは省略する。

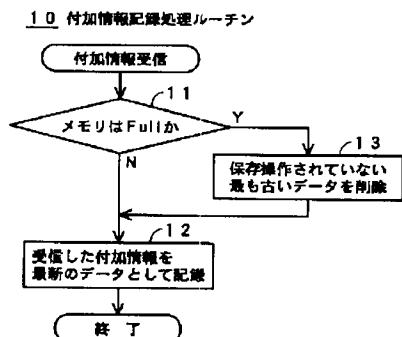
(☒ 1)



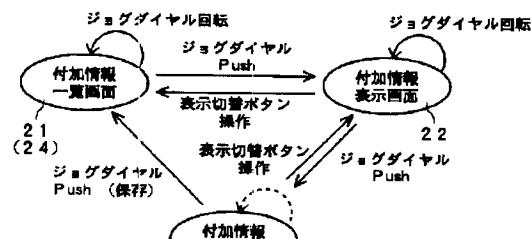
【図2】



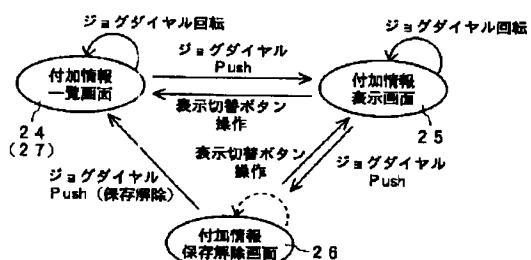
【図3】



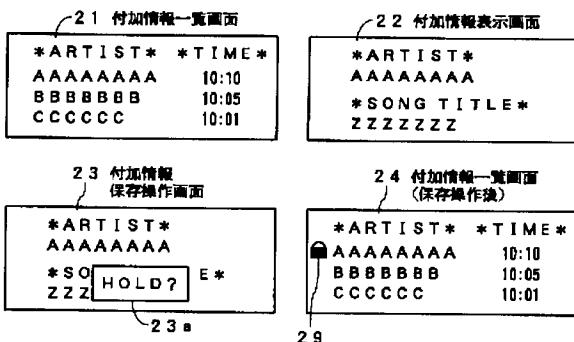
【図4】



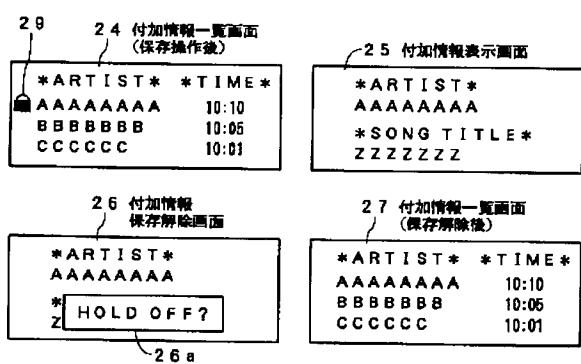
【図6】



【図5】



【図7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

H 04 N 7/03
7/035

識別記号

F I

テマコード' (参考)

F ターム(参考) 5C025 AA25 AA30 BA27 BA30 CA02
CA09 CA19 CB05 CB10 DA06
DA07 DA10
5C063 AA20 AB03 AB06 AB15 AC02
AC05 AC10 CA40
5K061 AA03 BB06 BB17 CC00 DD00
FF01 GG09